

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Taizo MINOWA et al. :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed November 26, 2003 : Attorney Docket No. 2003-1691A
DISC-TRANSFER ROLL FOR DISC DEVICE

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-345966, filed November 28, 2002, and Japanese Patent Application No. 2002-374144, filed December 25, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

Certified copies of said Japanese Patent Applications are submitted herewith.

Respectfully submitted,

Taizo MINOWA et al.

By *for* *Chulatto* #33142
Nils E. Pedersen
Registration No. 33,145
Attorney for Applicants

NEP/krq
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
November 26, 2003

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 5 9 6 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 4 5 9 6 6]

出 願 人 オ リ オ ン 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 HP02097

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
 社内

 【氏名】 蓑輪 泰造

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
 社内

 【氏名】 浅井 孝二

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
 社内

 【氏名】 原田 智幸

【特許出願人】

 【識別番号】 390001959

 【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087169

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平崎 彦治

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 068170

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置の搬入用ローラー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入口付近の左右に配置されてディスク外周を挟み込んで装置内へ搬入するディスク装置の搬入用ローラーにおいて、ゴムなどの弾性体から成る円筒状チューブの外周部側を軸部側へ折り返し、軸部又は外周部に少なくとも 2 本のリングを沿設し、外周部は上記リングを介して支持されて、軸部との間には空間を形成したことを特徴とするディスク装置の搬入用ローラー。

【請求項 2】 上記リングを軸部と外周部の両側に沿設した請求項 1 記載のディスク装置の搬入用ローラー。

【請求項 3】 挿入口付近の左右に配置されてディスク外周を挟み込んで装置内へ搬入するディスク装置の搬入用ローラーにおいて、ゴムなどの弾性体から成る円筒状チューブの外周部側を軸部側へ折り返し、軸部又は外周部に複数の凸部を設け、外周部は上記凸部を介して支持されて、軸部との間には空間を形成したことを特徴とするディスク装置の搬入用ローラー。

【請求項 4】 上記凸部を軸部と外周部の両側に設けた請求項 3 記載のディスク装置の搬入用ローラー。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスク装置において、ディスクを装置内に搬入する為のローラーに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ディスク装置は C D や D V D 等のディスクをターンテーブルに装着した状態で回転しながら、情報の記録・再生を行なう訳で、上記ターンテーブルに装着する方法は色々ある。その代表的な方法は、前進・後退動するトレーに載せて装置本体へ挿入する方法であり、又ディスクを挿入口から一部挿入すると、装置内部に設けていて引き込むことが出来る搬入装置によって、所定の位置まで引き込んで

ターンテーブルに装着する方法がある。

【 0 0 0 3 】

本発明が対象とするディスク装置は、後者の方法によってターンテーブルに装着する型式のディスク搬入装置である。このディスク装置にはフロントパネルに細い挿入口が設けられているだけであり、該挿入口からディスクの一部が挿入されることで、ターンテーブルまで搬入して装着される。そこで、従来のディスク搬入装置としては、特開平 2 - 7 2 6 3 号に係る「C D プレーヤのローディング装置」が知られている。

【 0 0 0 4 】

上記「C D プレーヤのローディング装置」は、プレーヤ本体上に相対向して所定距離を隔てて配置されると共に、それぞれ回動可能なディスクローディング用の第 1 のベルト機構及び第 2 のベルト機構と、ディスクローディングに際してこれらのベルト機構を各々所定方向へ回動せしめるベルト機構開閉手段とを備え、前記第 1 及び第 2 のベルト機構のうち少なくとも一方が、該ベルト機構を構成するベルトを必要に応じて所定方向に回転せしめるローディング用モータを備えている。

【 0 0 0 5 】

又、上記第 1 ベルト及び第 2 ベルトに代わって、挿入口の左右にローラーを複数個設け、これら各ローラーにてディスクを挟み込むと共に、ローラーの回転によってディスクを搬入する方法もある。ローラーによってディスクを挟み込んで搬入する場合、ディスク記録面にキズを付けないことが必要であり、同時にローラーがディスクと密着力を高めて確実に搬入することが必要である。勿論、この際にディスクとローラーとの滑りや異音が発生しないようにしなくてはならない。

【 0 0 0 6 】

ところで、従来のディスク装置の搬入用ローラーとしては特開昭 6 3 - 2 9 8 7 6 1 号に係る「ディスクプレーヤー」に備えているローラーが知られている。しかし、該ローラーはディスクの記録面に接して搬入するように構成していて、該記録面をキズ付ける虞がある。従って、搬入用ローラーは記録面ではなくディ

スク外周に当って回転することで、装置内へ搬入するよう構成した方が好ましい。

【0 0 0 7】

図 7 はディスク外周に当って回転することで、ディスクを装置内へ搬入する為の従来のローラーを表している。該ローラーはゴム製などの弾性ローラーであって、ディスクにキズ付けることなくディスク外周と密着して回転することが出来、該ディスクを確実に安定して搬入する。同図の (a) はローラー (イ) の外観、(b) はローラー (イ) の断面、(c) はローラー (イ) が本体 (ロ) に取付けられた場合を示している。

【0 0 0 8】

そして、図 8 (a) はローラー本体 (ロ) がシャフト (ハ) に取付けられた場合で、(b) はローラー外周 (ニ) にディスク (ホ) が当って変形した場合を示している。ローラー (イ) は本体 (ロ) に取付けられて間には空間 (ヘ) を有している。従って、ディスク (ホ) が外周に当るならば (b) のように変形してディスク外周 (ニ) になじむことが出来る。その結果、ディスク外周 (ニ) との接触面積は大きくなり、安定した密着力を維持してローラー (イ) が回転するならば、ディスク (ホ) を装置内へ搬入出来る。

【0 0 0 9】

しかし、本体 (ロ) との間に形成されている空間 (ヘ) の為に、ディスク (ホ) が当るならばローラー (イ) は (b) のように変形し易く、ディスクとの接触面積は大きくなるが接触圧は高くない。むしろ低い為にディスク外周との間に発生する摩擦力は小さくなって、ローラー (イ) が回転してもディスク外周との間に滑りが発生する。又、ローラー (イ) が大きく窪み変形することでディスク (ホ) の上下位置が安定せず、ディスク (ホ) の搬入の安定性が損なわれると共に、ターンテーブルへの装着に支障を来す。すなわち、定位置にないディスク (ホ) をターンテーブルへ装着する際に軸方向に無理な力が作用する。

【0 0 1 0】

そして、両側にツバ (ト)、(ト) を有す本体 (ロ) にローラー (イ) を取付けるには分割型としなくてはならず、又ローラー (イ) を成形する場合の金型も複数化する

。さらにローラー(イ)は1個づつしか成形することが出来ず、生産性は低くコスト高になってしまう。一方、本体(ロ)に取付けられたローラー(イ)に回転駆動力が与えられた場合、ディスク外周(ニ)との間で滑りを発生するのみならず、本体(ロ)との間でもスリップして、搬入動作に支障を来たすこともある。

【0 0 1 1】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来の搬入用ローラーには上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこれら問題点であって、ディスクとの接触圧を高めてスリップを無くし、安定した搬入を可能にし、又ローラーの磨耗を防止して耐久性を向上し、一方においてはローラーの生産性を向上し、及び軸への取付け作業の簡略化を実現した搬入用ローラーを提供する。

【0 0 1 2】

【課題を解決する為の手段】

本発明の搬入用ローラーは円筒状チューブを折り返して製作される。そして円筒状チューブの外周には凸部を形成し、この凸部はチューブを折り返した場合に外周部を支えて軸部と外周部間に空間を形成したローラーとなる。そして、折り返されることで外周部の外周面中央は僅かに窪み、この窪み溝にディスク外周が当って位置決めされる。すなわち、従来のようにディスク外周に当接してその位置が窪むのではなく、前以て窪み溝が形成されることでディスクの上下方向の位置決めがなされる。以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0 0 1 3】

【実施例】

図1はディスク装置1のフロントパネル2に設けた挿入口3にディスク4の一部が挿入されている場合を示している。このディスク装置1の挿入口3にディスク4を一部挿入するならば、内蔵されている搬入装置により引き込まれてターントーブルに装着される。そして、取り出す際には、同じ搬入装置によって挿入口3から排出される。

【0 0 1 4】

図2は本発明に係るディスク搬入装置を示す実施例である。挿入口3の左側には第1駆動ローラー5がシャーシの定位置に取付けられ、該第1駆動ローラー5の軸を中心として揺動するアーム6を設けると共に、該アーム6の先端には第2駆動ローラー7を取付けている。又、第1駆動ローラー5には第1ギヤ8が同心を成して取着され、第2駆動ローラー7にも第2ギヤ9が同心を成して取付けられている。

【0015】

そして、アーム6には中間ギヤ10が上記第1ギヤ8と第2ギヤ9との間に介在して互いに噛み合い、第1駆動ローラー5が所定のモーターによって回転駆動するならば、上記第1ギヤ8、中間ギヤ10、及び第2ギヤ9を介して第2駆動ローラー7は回転する。又、第2駆動ローラー7は揺動するアーム6の先端に取付けられている為に、該アーム6の揺動によってその位置は変化する。すなわち、挿入口3から挿入されるディスク4の位置に応じて、ディスク外周に当接することが出来るようにアーム6は揺動することが出来る。

【0016】

一方、挿入口3の右側には第1ローラー11がスライダ13に回転自在に軸支され、同じく第2ローラー12もスライダ13に回転自在に軸支されている。そして、該スライダ13はガイド溝(図示なし)に沿って外方向へ移動することが出来る。すなわち、挿入口3から挿入されるディスク4の位置に応じて、第1ローラー11及び第2ローラー12がディスク外周に当接することが出来るようにスライダは外方向へ移動する。

【0017】

又、スライダ13には右リンク14が取着されて挿入口側(中央側)へ延び、上記アーム6には別の左リンク15が連結し、そして軸16を中心として回転自在に成っている中リンク17の両先端には、上記右リンク14の先端及び左リンク15の先端が夫々連結している。右リンク14はスライダ13から延びていて揺動はしない為に、先端に形成された長穴18に中リンク17の連結ピン19が遊嵌している。

【0018】

ところで、挿入口 3 からディスク 4 が挿入されるならば、図 2 に示しているように、該ディスク 4 の外周は第 1 駆動ローラー 5 と第 1 ローラー 11 に当接する。挿入口 3 からディスク 4 が挿入されたことをセンサーが感知して上記第 1 駆動ローラー 5 がモーターによって回転する。回転方向はディスク 4 が内部へ引き込まれる方向であり、該ディスク 4 をさらに手前から押圧するならば、内部へ引き込まれる。

【0019】

ここで、ディスク 4 が挿入口 3 から進入するにしたがって、第 1 駆動ローラー 5 と第 1 ローラー 11 間距離は拡大する為に、第 1 ローラー 11 はスライダー 13 と共に外方向へ移動する。ただし、第 1 ローラー 11 がディスク外周に常に接するようにバネ力が付勢されている。このバネ力を付勢する手段は限定されず、スライダー 13 に直接付勢する場合、中リンク 17 の軸 16 にコイルバネを取付けて、該中リンク 17 が時計方向に回転するように付勢することも出来るが、同図に示す実施例では、左リンク 15 と右リンク 14 間にコイルスプリング 20 を連結している。

【0020】

そして、ディスク 4 がさらに進入するならば奥側へ移動し、左側の第 2 駆動ローラー 7 と右側の第 2 ローラー 12 に当接する。すなわち、ディスク 4 は第 1 駆動ローラー 5 と第 2 駆動ローラー 7、及び第 1 ローラー 11 と第 2 ローラー 12 の 4 個のローラーによって挟まれ、第 1 駆動ローラー 5 と第 2 駆動ローラー 7 が共に回転駆動することにより、ディスク 4 は奥側へ搬入される。少なくともこの位置まで達するならば、手でディスク後方を押圧しなくても独りで搬入される。

【0021】

図 2 では 4 個のローラーにて挟まれた状態は表していないが、この状態からさらに奥側へ引き込まれることで、ディスク 4 はターンテーブルの位置に達する。ところで、これら第 1 駆動ローラー 5、第 2 駆動ローラー 7、及び第 1 ローラー 11、第 2 ローラー 12 はディスク外周に当接して該ディスク 4 を装置内へ確実に搬入することが出来るように構成している。

【0022】

図3(a)は本発明のローラーを示している実施例であり、(b)は該ローラーとなる円筒状チューブである。この円筒状チューブは折り返されて(a)に示すローラーとなるが、円筒状チューブは軸部21と外周部22から成って、外周部22が折り返しされる。そして、軸部21の外周には所定の距離をおいてリング23、23が突出して沿設され、折り返される外周部22は該リング23、23に被さって(a)に示すローラーが構成される。

【0023】

外周部22は折り返し易いように肉厚が薄くなっているが、折り返されて構成されるローラーの外周には溝24が形成される。すなわち、外周部22は両リング23、23に被さることになるが、両リング23、23間は支えが無い為に縮まって窪み溝24となる。搬入されるディスク外周は該溝24に嵌ることで位置決めされる。

【0024】

図4はローラーを構成する円筒状チューブの他の実施例であり、軸部21と折り返しされる外周部22の間には溝25が形成されて、折り返し易く成っている。そして折り返されて構成されるローラーは前記図3の(a)に示す外観を呈する。図5は別の実施例であり、(a)はローラーを、(b)は円筒状チューブを示し、該円筒状チューブの外周部22を軸部21側へ折り返すことでローラーが構成される。そして軸部21と外周部22との間には折り返し易いように細い溝25が設けられている。

【0025】

又、軸部外周には凸部26a、26b・・・が対を成して等間隔で配列され、外周部22にも凸部27a、27b・・・が対を成して等間隔で配列されている。そこで、外周部22が軸部21側へ折り返しされるならば、凸部27aは凸部26aにクロスを成して重なり、凸部27bは凸部26bにクロスを成して重なることが出来る。

【0026】

外周部22を折り返して構成されるローラーの外周面には同じく溝24が形成されることに成るが、外周部22を支える凸部26、27が連続しないで、断続

して設けられることで、ディスク外周が溝 24 に嵌って回転する場合、該ローラー間に作用する面圧は一定しない。このことが、大きな摩擦を断続的に発生することになり、滑りを生じることなくディスクを確実に搬入出来る。ここで、上記凸部 26a, 26b・・・及び凸部 27a, 27b・・・が等間隔で形成される場合に限らず、不等間隔で形成することでディスクとの共振、共鳴を防止する効果がある。

【0027】

図 6 は図 5 に示すローラーを基部 28 に取付け、該基部 28 はシャフト 29 に取着されている。そしてローラーは軸部 21 に外周部 22 が折り返して構成されるが、軸部外周に突出した凸部 26・・・に外周部に突出した凸部 27・・・が重なり合って、外周部 22 は軸部 21 との間に両凸部 26, 27 を介して空間 30 を形成している。軸部 21 の穴には基部 28 が嵌って取付けられ、基部 28 はシャフト 29 に取着されている。

【0028】

折り返された外周部 22 の外周面には溝 24 が形成され、ディスク外周は該溝 24 に位置し、ディスクの位置決めがなされる。以上述べたように、本発明の搬送用ローラーは円筒状チューブの外周部を折り返して構成するものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【0029】

【発明の効果】

本発明に係る搬入用ローラーはゴムなどの弾性体から成って、ディスクの外周を挟み込んでディスク装置内へ搬入することが出来る。そして挟み込む左右ローラーはディスク外周に当ることで記録面をキズ付けることはなく、又外周部は窪み変形してスリップすることなく安定して、しかも異音を発生することなく搬入出来る。折り返しされる外周部はリングや凸部によって支持されて軸部との間に空間が形成され、ディスク外周が当ることで外周部は変形するが、適度な面圧を発生して滑ることなく該ディスクを搬入する。

【0030】

一方、本発明のローラーは円筒状チューブを折り返して構成されるわけで、各

円筒状チューブは長い一連のチューブを切断して製作出来る為に、一個ずつ成形する場合に比較して生産性が高く、コストも安くなる。そして折り返しされた外周部は両リング間では縮んで溝が形成される為に、挟み込まれるディスク外周は溝に嵌って位置決めがなされる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ディスク装置の外観図。

【図 2】

ディスク装置の搬入装置の具体例。

【図 3】

本発明に係る搬入用ローラー、及び円筒状チューブ。

【図 4】

本発明に係るローラーを構成する円筒状チューブ。

【図 5】

本発明に係る搬入用ローラー、及び円筒状チューブ。

【図 6】

本発明のローラーを基部に取付けた場合。

【図 7】

従来の搬入用ローラー。

【図 8】

従来のローラーを本体に取付けた場合。

【符号の説明】

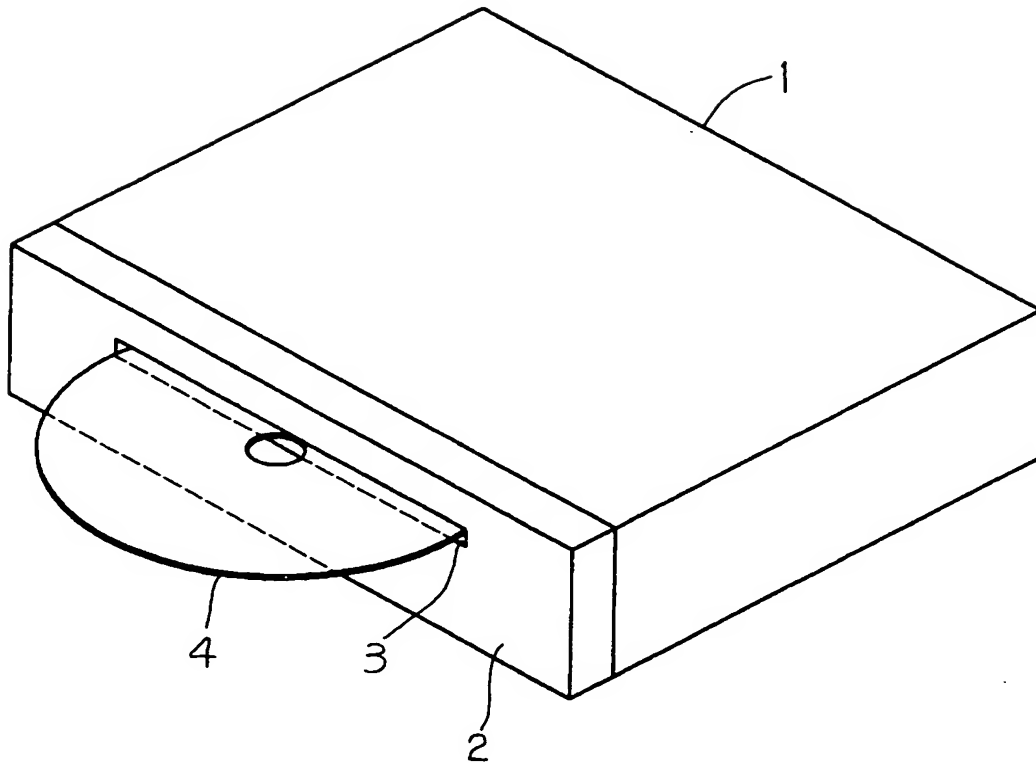
- 1 ディスク装置
- 2 フロントパネル
- 3 挿入穴
- 4 ディスク
- 5 第 1 駆動ローラー
- 6 アーム
- 7 第 2 駆動ローラー

- 8 第 1 ギヤ
- 9 第 2 ギヤ
- 10 中間ギヤ
- 11 第 1 ローラー
- 12 第 2 ローラー
- 13 スライダー
- 14 右リンク
- 15 左リンク
- 16 軸
- 17 中リンク
- 18 長穴
- 19 連結ピン
- 20 コイルスプリング
- 21 軸部
- 22 外周部
- 23 リング
- 24 溝
- 25 溝
- 26 凸部
- 27 凸部
- 28 基部
- 29 シャフト
- 30 空間

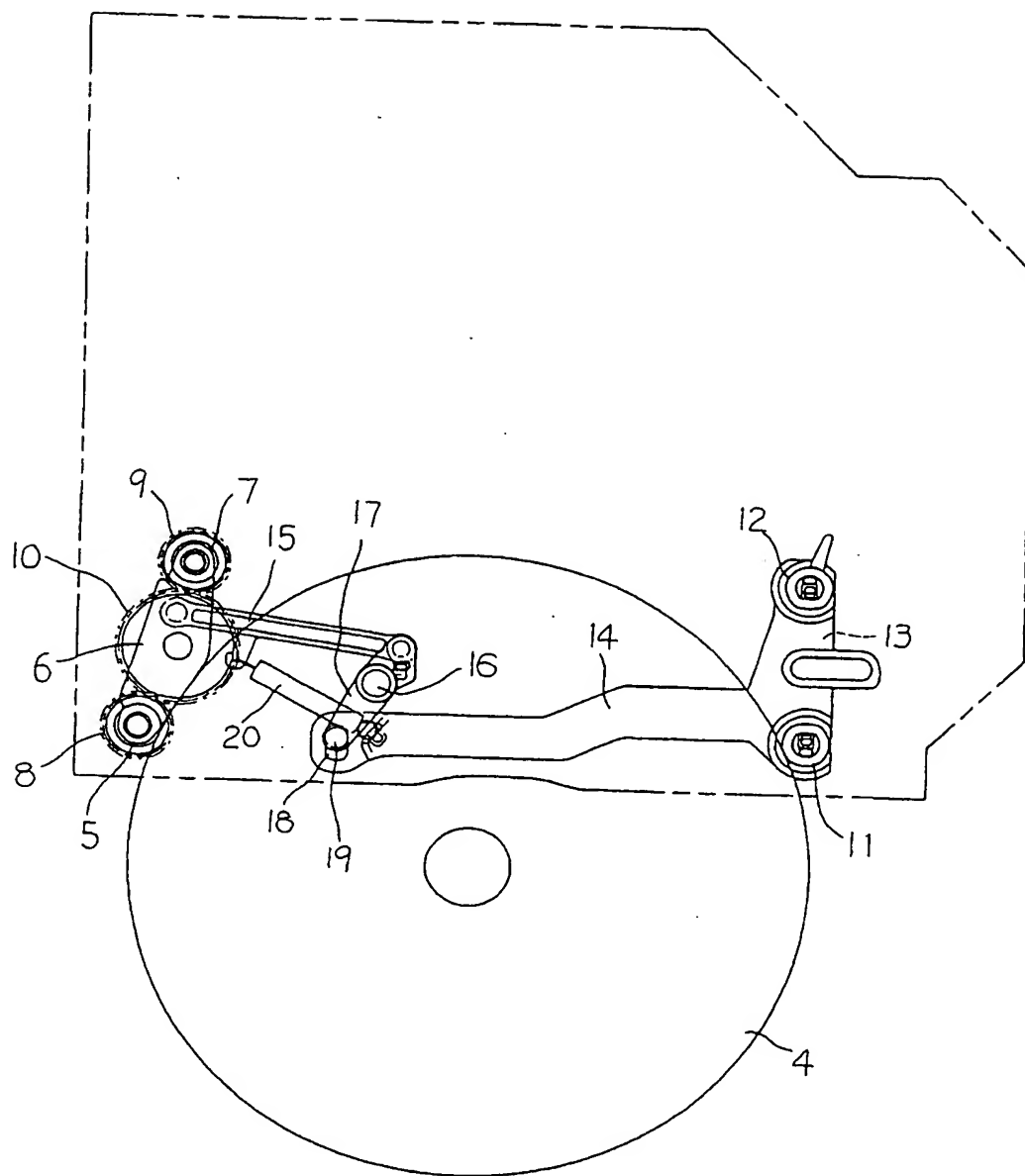
【書類名】

図面

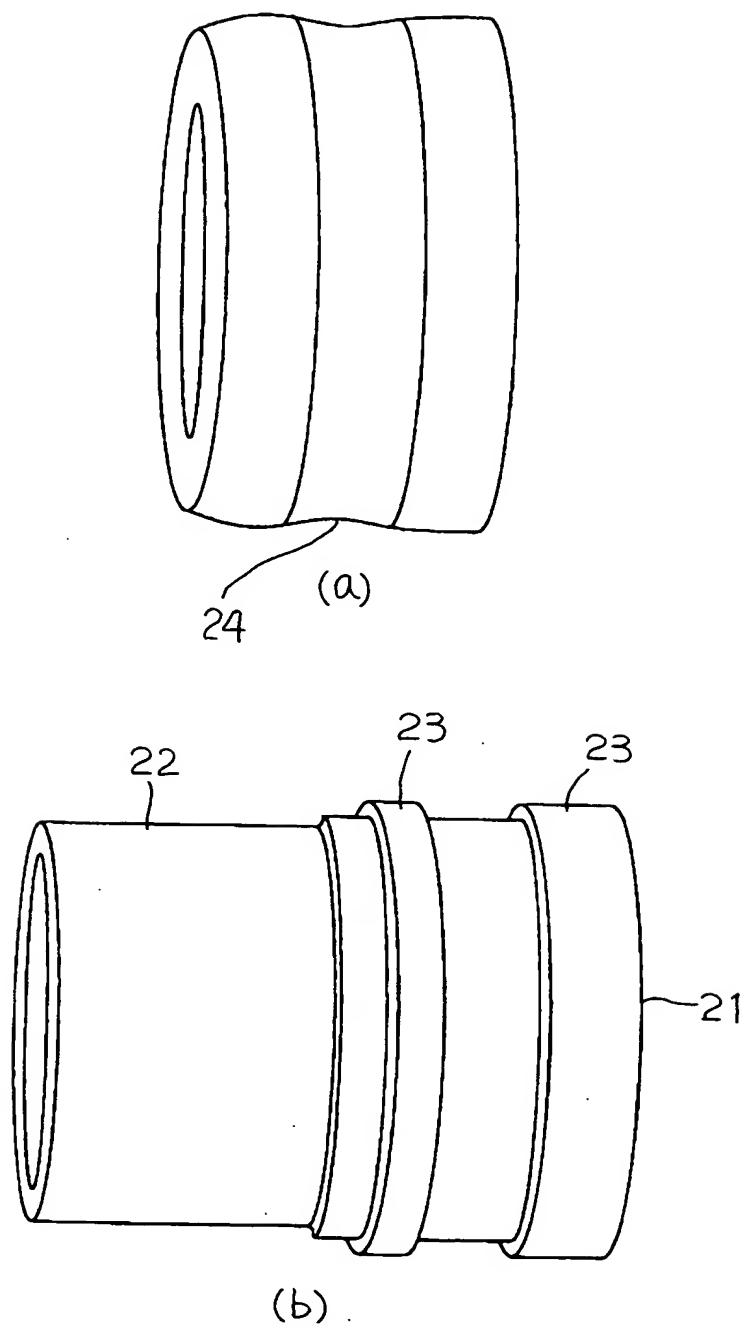
【図 1】



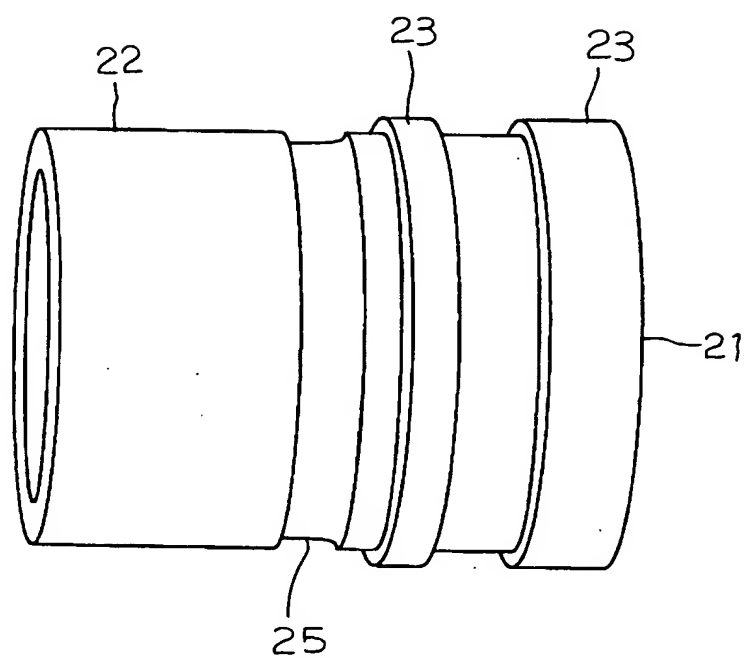
【図 2】



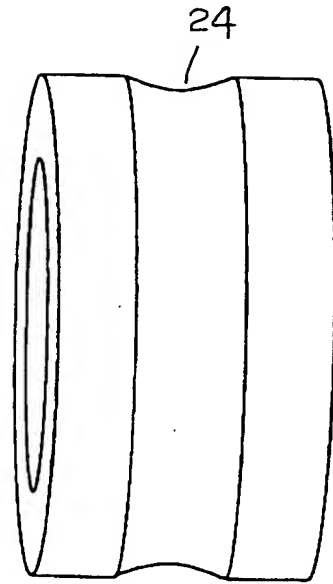
【図 3】



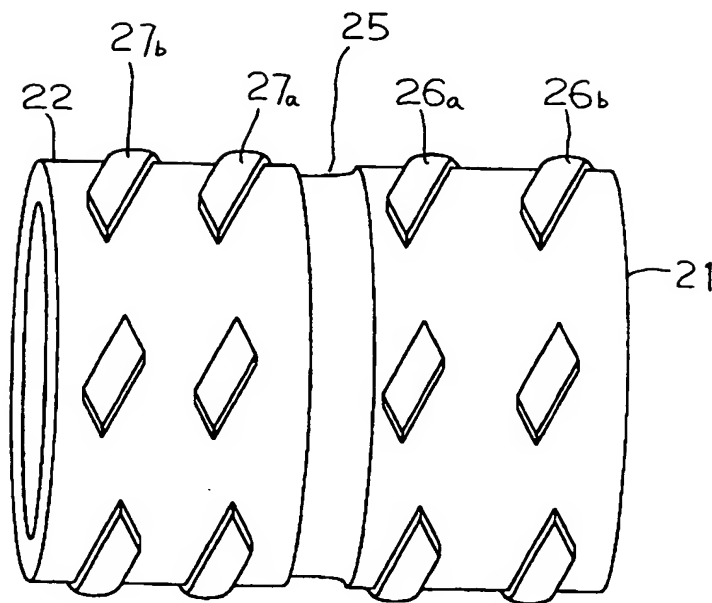
【図 4】



【図 5】

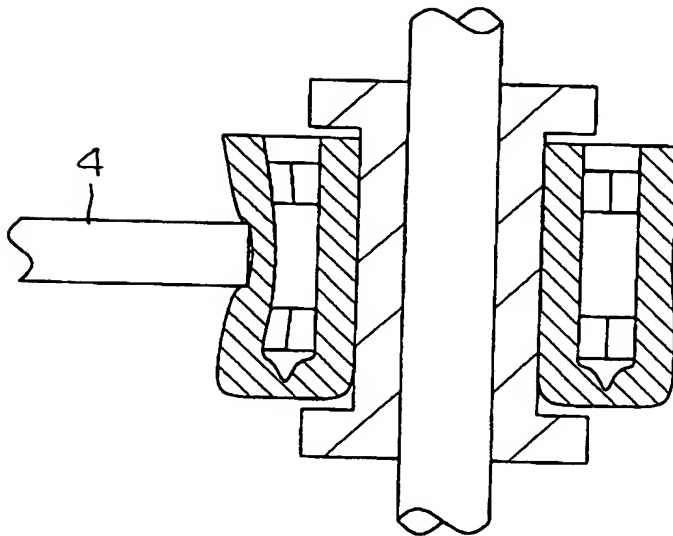
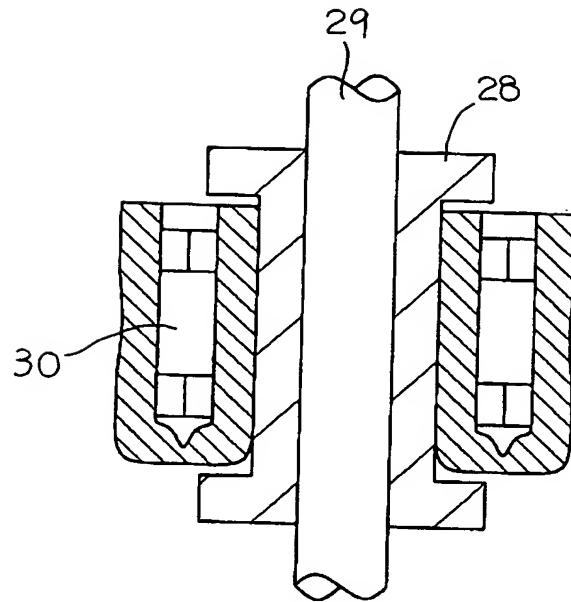


(a)

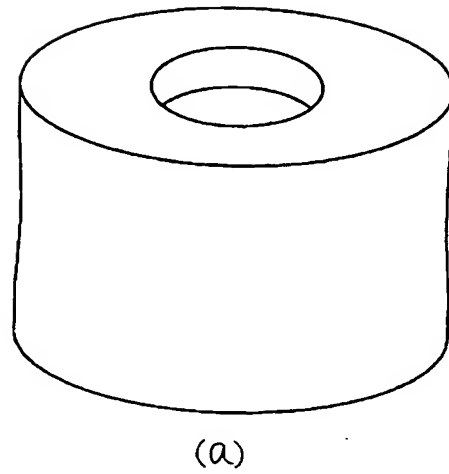


(b)

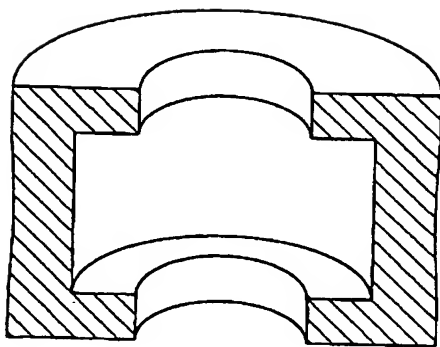
【図 6】



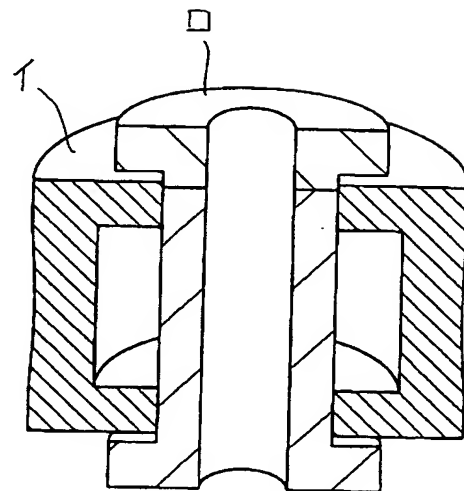
【図 7】



(a)

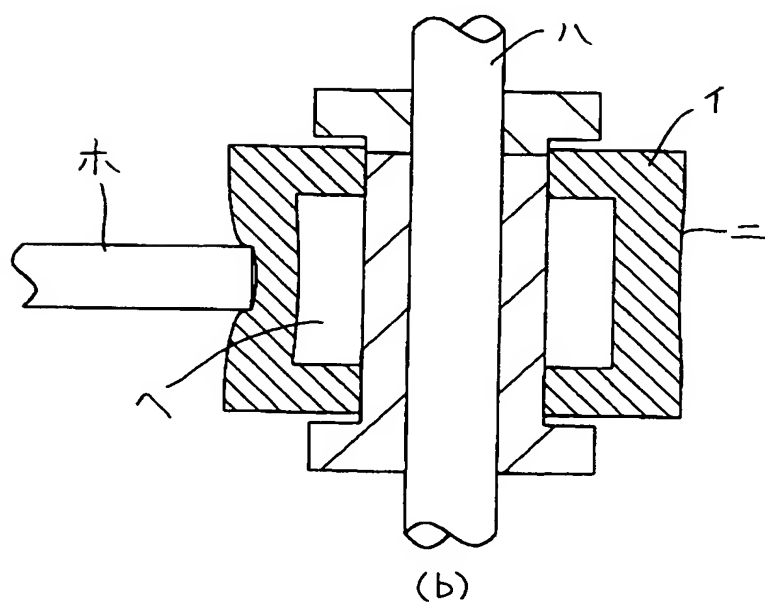
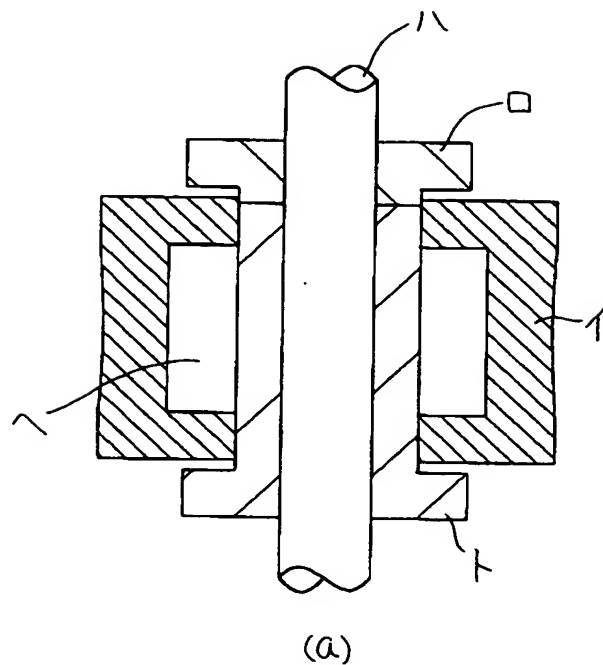


(b)



(c)

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 挿入口付近の左右に配置されてディスク外周を挟み込んで装置内へ搬入するディスク装置の搬入用ローラーであって、ディスクとの接触圧を高めてスリップを無くし、安定した搬入を可能にすると共にローラーの磨耗を防止して耐久性を向上する搬入用ローラーの提供。

【解決手段】 ゴムなどの弾性体から成る円筒状チューブの外周部 2 2 側を軸部 2 1 側へ折り返し、軸部 2 1 には 2 本のリング 2 3, 2 3 を沿設し、外周部 2 2 は該リング 2 3, 2 3 を介して支持されることで軸部 2 1 との間に空間 3 0 が形成される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 4 5 9 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 0 1 9 5 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地

氏 名

オリオン電機株式会社